



KATALOG ZNANJA

1. IME PREDMETA

Krmilja in regulacije

2. SPLOŠNI CILJI

Splošni cilj predmeta so:

- sposobnost povezovanja znanj z različnih področij;
- sposobnost sprejemanja sprememb ob nenehnem razvoju stroke;
- kritično vrednotenje lastne prakse;
- oblikovanje suverenega strokovnega odnosa do drugih strok;
- razvoj strokovne odgovornosti.

3. PREDMETNO – SPECIFIČNE KOMPETENCE

V predmetu si študenti poleg generičnih pridobijo naslednje kompetence:

- razvoj sposobnosti za strokovno delo z računalniško programsko in strojno opremo;
- zagotavljanje zanesljivosti delovanja sistemov avtomatizacije;
- zagotavljanje zanesljivosti delovanja nadzornih in merilnih sistemov;
- strokovno vrednotenje projektnih rešitev za avtomatizacijo sistemov;
- sodelovanje pri uvajanju modernih krmilnih in regulacijskih sistemov.

4. OPERATIVNI CILJI

INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI
Študent:	Študent:
<ul style="list-style-type: none">• pozna načine povezovanja računalnika z digitalnim in analognim procesnim okoljem;• pozna lastnosti standardnih vmesnikov za povezovanje računalnika s procesnim okoljem.	<ul style="list-style-type: none">• izbere ustrezno povezavo računalnika s procesnim okoljem, glede na dane zahteve.



<ul style="list-style-type: none"> • razume in zna opisati lastnosti električnih signalov v časovnem in frekvenčnem prostoru; • zna uporabljati matematična orodja za analizo statične lastnosti sistemov; • zna opisati preprost sistem z uporabo diferencialne enačbe; • pozna uporabo in lastnosti Fourierjeve integralske transformacije; • zna analizirati lastnosti sistemov z uporabo Laplaceove integralske transformacije; • zna analizirati lastnosti sistemov z uporabo analognih blokovnih shem; • zna simulirati sistema z digitalnim računalniškim programskim orodjem; • pozna posebnosti opisov diskretnih sistemov. 	<ul style="list-style-type: none"> • opiše lastnosti električnih signalov v časovnem in frekvenčnem prostoru; • analizira statične lastnosti sistema; • opiše dinamične lastnosti sistema z uporabo diferencialne enačbe, Laplaceove transformacije in z analogno blokovno shemo; • uporabi računalnik in ustrezno programsko opremo za simulacijo in analizo lastnosti sistema; • sestavi analogno blokovno shemo električnega ali kakega drugega fizikalnega sistema; • uporabiti ugotovitve simulacije sistema pri načrtovanju, iskanju izboljšav in pri odpravljanju napak v delovanju sistema.
<ul style="list-style-type: none"> • razume sestavo in delovanje regulacijskega sistema in odvisnosti med karakterističnimi parametri sistema; • zna uporabiti ustrezen tip regulatorja v regulacijskem sistemu; • pozna lastnosti posameznih regulatorjev in zna analizirati njihovo delovanje v regulacijskem sistemu; • pozna regulacijo frekvence in regulacijo napetosti v elektroenergetskem sistemu. 	<ul style="list-style-type: none"> • preizkusi simulacijo in uporabnost različnih tipov regulatorjev in preveri njihove lastnosti; • določi parametre regulatorja v regulacijskem sistemu tako, da bo sistem deloval stabilno; • analizira vpliv posameznih parametrov regulatorja na stabilnost in točnost regulacije.
<ul style="list-style-type: none"> • pozna načine merjenje temperature, sile, vrtilnega momenta, tlaka, pomika, zasuka, pretoka, gladine, hitrosti in pospeška; • Pozna zgradba merilnega sistema in zna izbrati primerne sestavne elemente za potrebe meritev; • Pozna uporabo programske oprema za merjenje z digitalnim računalnikom; • Zna uporabiti rešitve za digitalno obdelavo signalov. 	<ul style="list-style-type: none"> • se seznaniti z novimi metodami merjenj neelektričnih veličin in pripadajočih pretvornikov neelektričnih veličin v električne, primerne za merjenje; • Dokumentira in strokovno oceniti rezultate meritev lastnosti različnih električnih signalov; • Uporabi programsko opremo za merjenja, obdelavo, generiranje električnih signalov in krmiljenje procesov, in analiziraj praktične možnosti, ki jih ta ponuja;



	<ul style="list-style-type: none">• Preizkusi vplive digitalne obdelave signalov za merilne in krmilne namene;• Prouči informacije iz dane tehniške dokumentacije.
--	---

5. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV OZIROMA POSEBNOSTI V IZVEDBI

Študentu se po opravljenih obveznostih prizna 6 KT.

- Po predmetniku je za predmet predvidenih 29 ur predavanj in 40 ur laboratorijskih vaj, kar pomeni 69 kontaktnih ur za kar se študentu priznata 2 KT.
- Študent opravlja 2 delna izpita v pisni obliki, kar skupaj s samostojno pripravo in študijem literature zahteva 55 ur študentovega dela za kar se študentu priznata 2 KT.
- Študent z uporabo računalnika in ustrezne programske opreme izdela primer računalniške simulacije sistema in dokumentira dobljene rezultate. To samostojno delo je ocenjeno na 26 ur dela za kar se študentu prizna 1 KT.
- Študent v seminarski nalogi opiše primer krmilja ali regulacije iz prakse, kar zahteva 30 ur samostojnega dela, za kar se mu prizna 1 KT.